

**SISTEM EVALUASI KEPUASAAN PELANGGAN GO-JEK  
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatikaa**

**Oleh:**

**FATIMAH MARTININGSIH**

**L200140024**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM EVALUASI KEPUASAAN PELANGGAN GO-JEK  
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**FATIMAH MARTININGSIH**

**L200140024**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.**

**NIK.738**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SISTEM EVALUASI KEPUASAAN PELANGGAN GO-JEK  
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

**OLEH**

**FATIMAH MARTININGSIH**

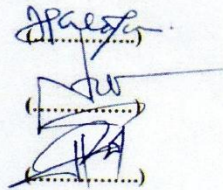
**L200140024**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Sabtu, 20 Jan. 2018

**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Yogiek Indra Kurniawan, S.T., M.T.  
(Anggota II Dewan Penguji)




**Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan**

**Untuk memperoleh gelar sarjana**

**Tanggal 20 Januari 2018**

**Mengetahui,**

**Dekan**  
**Fakultas Komunikasi dan Informatika**  
  
**Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.**  
**NIK : 881**

**Ketua**  
**Program Studi Informatika**  
  
**Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.**  
**NIK:970**



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 Januari 2018

Penulis



**FATIMAH MARTININGSIH**  
**L200140024**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

No Surat 047/A-3-11-3 / INF-FFI / 11 / 2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : FATIMAH MARTININGSIH  
NIM : L200140024  
Judul : SISTEM EVALUASI KEPUASAAN PELANGGAN GO-JEK  
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES*  
Program Studi : Informatika  
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 30 Januari 2018

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

Secure | [https://ojs.umsida.ac.id/view/fulltext.php?article\\_id=20573&id=20573](https://ojs.umsida.ac.id/view/fulltext.php?article_id=20573&id=20573)

feedback studio

SISTEM EVALUASI KEPUASAN PELANGGAN GO-JEK MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

March Overview

16%

Submitted to Universitas - Student Paper	5%
media.neliti.com Internet Source	2%
lontar.ui.ac.id Internet Source	2%
ejournals.ums.ac.id Internet Source	1%
Submitted to Universitas - Student Paper	1%
Submitted to Universitas - Student Paper	1%
lengkap3.buu.ac.id Internet Source	1%

### SISTEM EVALUASI KEPUASAN PELANGGAN GO-JEK MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

#### Abstrak

Kepuasan pelanggan adalah suatu kondisi dimana harapan, permintaan, dan keperluan pelanggan terpenuhi. Kepuasan pelanggan sangat penting bagi perusahaan. Hal ini dapat meningkatkan turnover, karena dapat memberikan dampak positif berupa meningkatkan profit dan harga positif untuk layanan yang diberikan. Pada era ini semakin banyak keluhan pelanggan Go-Jek akan perilaku kualitas pelayanan yang diberikan oleh driver. Pelanggan akan meniadakan pelayanan yang diberikan dengan pelayanan yang diberikan sistem pemilihan ini untuk meningkatkan kepuasan pelanggan Go-Jek. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan sistem evaluasi kepuasan pelanggan Go-Jek berbasis web dengan menggunakan teknik data mining dengan metode naïve bayes. Metode naïve bayes yang diterapkan dalam penelitian ini untuk mengatasi permasalahan tersebut pada variabel independen yang tidak diketahui seperti lokasi, layanan waktu, kenyamanan berkendara, keamanan dan harga, sedangkan variabel dependen dalam klasifikasi ini adalah pada apa atau tidaknya pelanggan Go-Jek. Hasil penelitian ini yaitu sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat untuk meningkatkan kepuasan terhadap pelayanan Go-Jek. Sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pihak Go-Jek untuk meningkatkan pelayanan.

Kata Kunci: data mining, kepuasan pelanggan, naïve bayes, sistem evaluasi.

#### Abstract

The customers satisfaction is a condition where one has hope, wish and customers needs are completed. The

## **SISTEM EVALUASI KEPUASAAN PELANGGAN GO-JEK MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

### **Abstrak**

Kepuasan pelanggan adalah suatu kondisi dimana harapan, permintaan, dan keperluan pelanggan terpenuhi. Kepuasan pelanggan sangat penting bagi perusahaan. Hal ini dapat meningkatkan bisnisnya, karena dapat memberikan dampak positif berupa meningkatnya profit dan pujian positif untuk layanan yang diberikan. Pada saat ini semakin meningkat kesadaran pelanggan Go-jek akan perlunya kualitas pelayanan yang diberikan oleh *driver*. Pelanggan akan membandingkan pelayanan yang diharapkan dengan pelayanan yang diterima. Tujuan penelitian ini untuk mengklasifikasi kepuasan pelanggan Go-jek. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem evaluasi kepuasan pelanggan Go-jek berbasis web dengan menerapkan teknik data mining dengan metode *naïve bayes*. Metode *naïve bayes* yang diterapkan dalam penelitian ini untuk menghitung probabilitas terbesar pada variabel independen yang telah ditentukan seperti aplikasi, ketepatan waktu, kenyamanan berkendara, keramahan dan harga, sedangkan variabel dependen dalam klasifikasi ini adalah puas atau tidaknya pelanggan Go-jek. Hasil penelitian ini yaitu sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat untuk mengevaluasi kepuasan terhadap pelayanan Go-jek. Sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi pihak Go-jek untuk meningkatkan pelayanan.

**Kata Kunci :** data mining, kepuasan pelanggan, *naïve bayes*, sistem evaluasi.

### **Abstract**

*The customers satisfaction is a condition where are hope, wish and customers needs are completed. The customers satisfaction very important for enterprise. It can increase their business, because it can give positive effect like the increasing of profit and positive praise for the services. Now the awareness the Go-jek's customers for needs of services quality that will driver give is increase. Customers will compare the service will be hope and the service that the accepted. The purpose of this thesis is to classification Go-jek's customers satisfaction. This research did to design the Go-jek's customers satisfaction evaluation system based on web with applied the data mining technique with naïve bayes method. Naïve bayes method that applied on this research the calculate the biggest probability at variable independent that will be fixed like application, accuracy time, comfortable driving, amines and price, while the independent variables in this classification are Go-jek customers satisfaction or not. The result is a system that can help people to make evaluation to Go-jek services. So, it can be opinion for the Go-jek to increase their services.*

**Keywords :** data mining, customers satisfaction, *naïve bayes*, evaluation system.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada zaman saat ini sangat pesat, teknologi transportasi tak kalah berkembang pesat. Seperti banyak jasa transportasi *online* di Indonesia, salah satunya Go-jek. Go-jek semakin populer dan telah menjadi transportasi umum yang banyak diminati karena praktis dan cepat. Pada saat ini semakin meningkat kesadaran pelanggan Go-jek akan perlunya nilai kualitas pelayanan yang diberikan oleh *driver*. Tingkat kepuasan pelanggan sendiri dapat dipengaruhi oleh kualitas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan kepada pelanggan (Santoso, 2014).

Pengertian kepuasan pelanggan sendiri adalah suatu keadaan dimana harapan, keinginan dan kebutuhan konsumen terpenuhi. Setiap pelanggan akan membandingkan antara servis yang diharapkan dengan servis yang diterima. Kepuasan pelanggan sangat penting bagi perusahaan untuk meningkatkan bisnisnya karena dapat memberikan dampak positif berupa meningkatkan profit dan pujian positif untuk layanan yang diberikan. Oleh karena itu, dengan mengetahui loyalitas pelanggan perusahaan dapat mengidentifikasi pelanggan setia dan pelanggan yang akan berpaling ke perusahaan lain (Wijaya & Girsang, 2016). Loyalitas pelanggan dapat membantu perusahaan untuk membuat perencanaan di tahun mendatang untuk menangani penurunan pelanggan (Moedjono, Isak, & KUSDARYONO, 2016). Sedangkan pendapat pelanggan terkadang tidak sesuai dengan skala penilaian dari perusahaan (Sipayung, Maharani & Zafanya, 2016). Media sosial menjadi salah satu sarana untuk membahas isu dan mengungkapkan pendapat pelanggan (Susilawati, 2016).

Penelitian terdahulu telah memberikan gambaran mengenai solusi yang dapat dilakukan untuk permasalahan yang sejenis. Soepriadi dan Permata (2015) mengatakan dalam penelitiannya terkait dengan penilaian kepuasan masyarakat terhadap kinerja pemerintah, bahwa penilaian kepuasan masyarakat dengan melakukan analisis sentimen yang diutarakan melalui media sosial. Metode data mining *naïve bayes* yang diterapkan dalam penelitian ini untuk mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif. Sementara itu, Kurniawan (2015) menjelaskan terkait penerimaan beasiswa menggunakan *decision support system* dengan menerapkan metode SAW dalam hal ini dapat membantu komite untuk menyeleksi penerimaan beasiswa.



Pada saat ini perusahaan Go-jek dalam mengetahui kepuasan pelanggannya hanya melalui halaman komentar pada akun Go-jek di sosial media. Sehingga peneliti melakukan teknik mining untuk mengatasi masalah tersebut yaitu berupa sistem evaluasi kepuasan pelanggan yang dapat membantu perusahaan Go-jek dalam menganalisa review kepuasan pelanggan.

Metode yang digunakan adalah metode *Naïve Bayes* yang merupakan metode paling sederhana dari pengklasifikasian probabilitas, memiliki tingkat akurasi yang sangat tinggi ketika diaplikasikan pada database dengan *bigdata* (Wati, 2016). Menurut Liu, dkk (2016) membandingkan dengan metode klasifikasi yang lain, tingkat kesalahan yang minimum dimiliki metode *Naïve Bayes* ini. Model *Naïve Bayes* memprediksi probabilitas pada masa depan berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dilakukan di masa lalu.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem berbasis web untuk mengklasifikasikan kepuasan dari pelayanan yang diberikan *driver* Go-jek kepada pelanggan dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*, serta mengetahui seberapa besar tingkat akurasi dalam membuat klasifikasi kepuasan pelanggan dalam menggunakan jasa Go-jek. Sehingga dapat membantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan Go-jek dan mendapat hasil bisa atau tidaknya Go-jek menjadi jasa antar jemput yang terpercaya.

## **2. METODE**

### **2.1 Identifikasi Masalah**

Pada tahapan ini dilakukan pengidentifikasian permasalahan yang muncul pada pelanggan Go-jek tentang pelayanan dari *driver* Go-jek. Dalam melakukan pengidentifikasian permasalahan tersebut diperlukan informasi untuk membangun sebuah sistem evaluasi kepuasan pelanggan, yang didapat dari komentar pelanggan di aplikasi Go-jek di *playstore*. Data yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan penentuan kepuasan pelanggan adalah aplikasi, ketepatan waktu, kenyamanan berkendara, keramahan, dan harga.

### **2.2 Pengumpulan Data**

Penyebaran kuisioner adalah metode yang digunakan untuk pengumpulan data kepuasan pelanggan Go-jek. Pada penelitian ini dibagikan sebanyak 300 kuisioner yang dibagikan kepada responden yaitu pelanggan Go-jek yang nantinya akan dijadikan data *training*. Isi dari pernyataan kuisioner tersebut berdasarkan keluhan pelanggan pada komentar di aplikasi Go-

jek di *playstore*. Sedangkan, untuk data *testing* sebanyak 50 data yang diambil. Dalam penelitian ini variabel yang ditentukan yaitu ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Variabel dan Kelas

Variabel	Nama Field	Tipe Kelas Data	Kelas data yang digunakan
Y	Kepuasan Pelanggan	Binominal	Puas, Tidak Puas
X1	Aplikasi	Real	1 ( Sangat Tidak Setuju) 2 (Tidak Setuju) 3 (Setuju) 4 (Sangat Setuju)
X2	Ketepatan Waktu	Real	1 ( Sangat Tidak Setuju) 2 (Tidak Setuju) 3 (Setuju) 4 (Sangat Setuju)
X3	Kenyamanan Berkendara	Real	1 ( Sangat Tidak Setuju) 2 (Tidak Setuju) 3 (Setuju) 4 (Sangat Setuju)
X4	Keramahan	Real	1 ( Sangat Tidak Setuju) 2 (Tidak Setuju) 3 (Setuju) 4 (Sangat Setuju)
X5	Harga	Real	1 ( Sangat Tidak Setuju) 2 (Tidak Setuju) 3 (Setuju) 4 (Sangat Setuju)

### 2.3 Penggunaan Metode *Naïve Bayes*

*Naïve Bayes* menurut Widiastuti, dkk (2014) adalah teknik memprediksi probabilitas anggota suatu *class* yang menggunakan pengelompokan klasifikasi statistik. Model *Naïve Bayes* mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi pada saat diimplementasikan pada data yang besar

didalam *database*. Konsep dasarnya adalah Teorema Bayes yaitu menghitung probabilitas untuk melakukan pengklasifikasian.

Rumus *Naïve Bayes* ditunjukkan seperti persamaan (1).

$$P(Y|X) = \frac{P(X|Y)P(Y)}{P(X)} \quad (1)$$

Keterangan :

X : Data dengan kelas yang belum diketahui

Y : Hipotesis data X adalah suatu kelas spesifik

$P(Y|X)$  : Probabilitas hipotesis Y berdasar kondisi X

$P(Y)$  : Probabilitas hipotesis Y

$P(X|Y)$  : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada saat hipotesis Y

$P(X)$  : Probabilitas X

## 2.4 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh tersebut kemudian diolah melalui beberapa tahapan. Pertama, pembersihan data agar data sesuai dengan kebutuhan dan agar tidak terjadi ketidakkonsistenan data dalam pengujian. Sehingga jika dalam pengisian kuisioner terdapat kesalahan maka data tersebut diselaraskan dengan seluruh class dari setiap variabelnya. Kedua, melakukan perhitungan dari data yang telah diperoleh. Tabel 2. menunjukkan contoh potongan dari data training dalam penelitian inidan tabel 3 merupakan contoh potongan dari data testing.

**Tabel 2.** Potongan Data Training

Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan Berkendara	Keramahan	Harga	Kepuasan Pelanggan
1	2	2	2.5	3	TIDAK PUAS
3	2	2	1	1	TIDAK PUAS
4	3	3.5	4	3	PUAS
2	2	3	1	3	TIDAK PUAS
1	2	3	1	2	TIDAK PUAS
3	3	3	4	4	PUAS
3.5	2	3.5	3.5	3	PUAS
3	4	4	3	4	PUAS
2	1	1	3	1	TIDAK PUAS
3	3	3	2.5	3	PUAS

**Tabel 3.**Potongan Data Testing

Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan Berkendara	Keramahan	Harga	Kepuasan Pelanggan
3	2	3	3	3	?

Metode *Naïve Bayes* yang digunakan oleh sistem mendapatkan nilai *confidence* dari setiap variabel Y untuk setiap variabel. Prediksi kepuasan yang dikeluarkan oleh sistem berdasarkan nilai terbesar.

Misalnya diberikan masukan sebuah data testing baru seperti pada tabel 3, maka perhitungan dapat dijabarkan seperti berikut:

- 1) Perhitungan probabilitas variabel Y

$$P(Y) = 304$$

$$P(Y = PUAS) = \frac{246}{304} = 0,8092$$

$$P(Y = TIDAK PUAS) = \frac{58}{304} = 0,1908$$

- 2) Perhitungan probabilitas setiap variabel X terhadap variabel Y

$$P(X1=3 / Y=PUAS) = \frac{100}{246} = 0,406$$

$$P(X2=2 / Y=PUAS) = \frac{37}{246} = 0,150$$

$$P(X3=3 / Y=PUAS) = \frac{138}{246} = 0,561$$

$$P(X4=3 / Y=PUAS) = \frac{149}{246} = 0,606$$

$$P(X5=3 / Y=PUAS) = \frac{156}{246} = 0,634$$

$$P(X1=3 / Y=TIDAK PUAS) = \frac{1}{58} = 0,017$$

$$P(X2=2 / Y= TIDAK PUAS) = \frac{37}{58} = 0,603$$

$$P(X3=3 / Y= TIDAK PUAS) = \frac{3}{58} = 0,052$$

$$P(X4=3 / Y= TIDAK PUAS) = \frac{6}{58} = 0,103$$

$$P(X5=3 / Y= TIDAK PUAS) = \frac{6}{58} = 0,103$$

- 3) Perhitungan probabilitas akhir

$$P(\text{Prediksi}=PUAS) = P(X/Y) \cdot P(Y)$$

$$P(\text{Prediksi}=TIDAK PUAS) = P(X/Y) \cdot P(Y)$$

$$= 0,01062$$

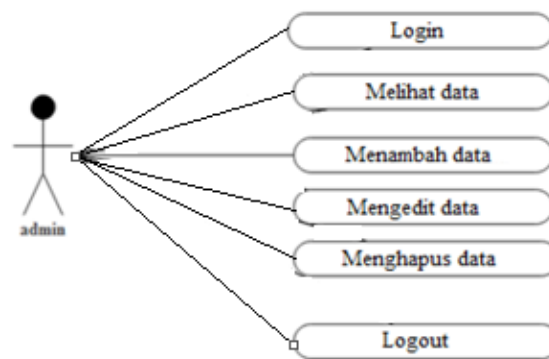
$$= 1,0790024e-6$$

Dilihat dari hasil perhitungan diatas, maka nilai probabilitas terbesar terdapat pada  $P(\text{Prediksi=PUAS})$ , jadi kesimpulannya adalah data yang sudah diinputkan sebagai data testing adalah diprediksi puas.

## 2.5 Perancangan Sistem

### 2.5.1 Use Case Diagram

UseCase diagram merupakan suatu keperluan sistem yang berasal dari penilaian pengguna pada keterkaitan aktor dan proses sistem. Pertama, *usecase* admin dibagi menjadi 6 (enam) aktifitas yang ditujukan Gambar 1.



**Gambar 1.** Use case admin

Kedua, *usecase* user dibagi menjadi 3 (tiga) aktifitas yang ditujukan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Use case user

### 2.5.2 User Interface

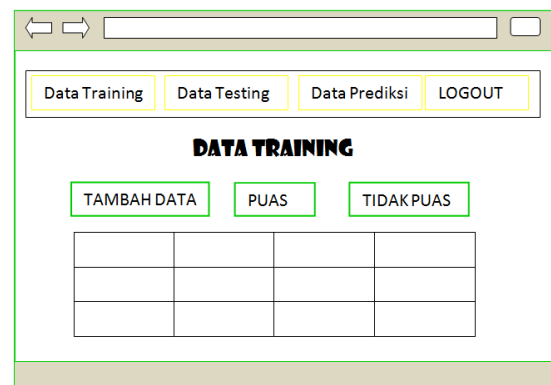
Berikut adalah rancangan *user interface* yang merupakan gambaran awal bentuk tampilan grafis, yang nantinya akan diimplementasikan dalam sistem yang akan dibuat. Gambar 3 adalah rancangan halaman utama, terdapat menu *home*, Go-jek, prediksi dan admin. Sedangkan



gambar 4 adalah rancangan *user interface* dari halaman admin, yang nantinya terdapat menu data training, data testing, data prediksi.



**Gambar 3.** *User interface* halaman utama



**Gambar 4.** *User interface* halaman admin

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tampilan Sistem

##### 3.1.1 Halaman Utama

Tampilan halaman utama pada gambar 5 adalah tampilan yang muncul pertama kali ketika pengguna membuka sistem kepuasan pelanggan Go-jek. Terdapat beberapa menu yang tersedia seperti menu Beranda, Go-jek, Prediksi dan Admin. Menu Admin sendiri adalah menu untuk admin dapat masuk kedalam sistem dengan menginputkan *username* dan *password*.



**Gambar 5.** Tampilan halaman utama

### 3.1.2 Halaman Menu Gojek

Gambar 6 ialah tampilan menu Gojek saat tombol “GOJEK” dihalaman utama pada gambar 5 diklik. Menu Go-jek sendiri berisi informasi tentang Go-jek itu sendiri seperti : tahun berdirinya Go-jek, layanan Go-jek dan lainnya yang berdasarkan informasi yang diperoleh dari website Go-jek Indonesia.



Gambar 6. Tampilan halaman menu Go-jek

### 3.1.3 Halaman Menu Prediksi

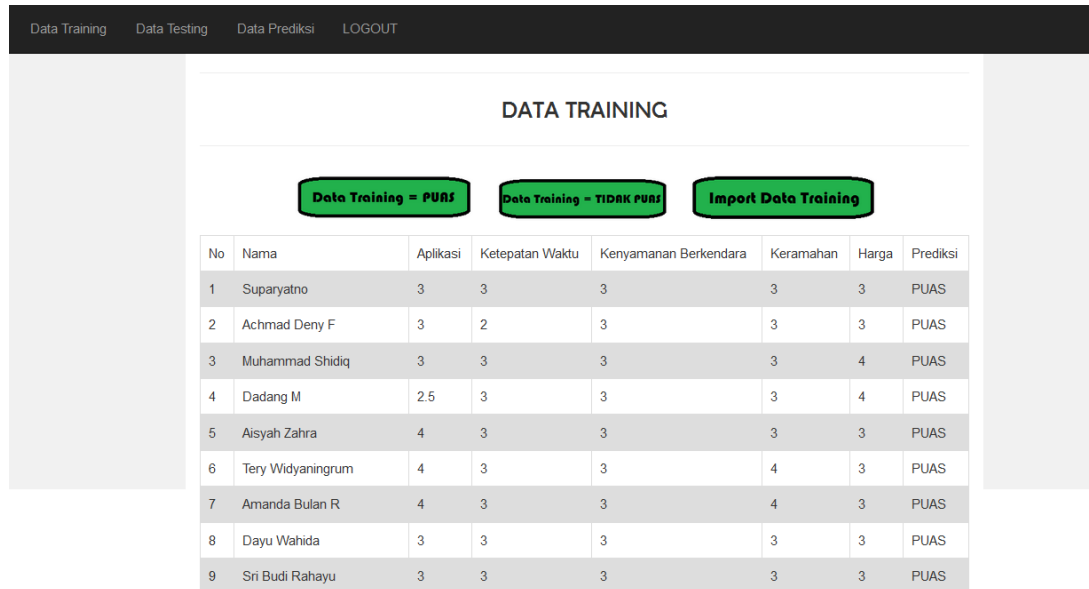
Gambar 7 ialah menu saat *user* harus menginputkan data yang sesuai atribut yang digunakan untuk memprediksi kepuasan pelanggan, yang kemudian akan disimpan pada database. Terdapat 7 inputan dalam form prediksi, kemudian inputan tersebut ditambah dan dibagi dua dalam variabel aplikasi, kenyamanan berkendara dan keramahan sehingga menjadi 5 variabel. Sedangkan, pada gambar 8 merupakan tampilan hasil perhitungan *naïve bayes* dari inputan *user* pada gambar 7 yang dilakukan oleh sistem menurut tingkat *confidence*-nya dan pemenuhan variabel yang terikat dengan data *testing*, dan jika ada nilai inputan yang kecil maka terdapat catatan dibawah.

Gambar 7. Tampilan menu prediksi

Gambar 8. Tampilan hasil perhitungan

### 3.1.4 Halaman Menu Data Training

Tampilan menu data training digambar 9 tersebut terdapat menu “Import Data Training” yang digunakan untuk mengimport data dari excel dalam jumlah yang besar sekaligus, menu “Data Training = PUAS” untuk mem-*filter* data yang diprediksi puas dan menu “Data Training = TIDAK PUAS” untuk mem-*filter* data yang diprediksi tidak puas.



No	Nama	Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan Berkendara	Keramahan	Harga	Prediksi
1	Suparyatno	3	3	3	3	3	PUAS
2	Achmad Deny F	3	2	3	3	3	PUAS
3	Muhammad Shidiq	3	3	3	3	4	PUAS
4	Dadang M	2.5	3	3	3	4	PUAS
5	Aisyah Zahra	4	3	3	3	3	PUAS
6	Tery Widyaningrum	4	3	3	4	3	PUAS
7	Amanda Bulan R	4	3	3	4	3	PUAS
8	Dayu Wahida	3	3	3	3	3	PUAS
9	Sri Budi Rahayu	3	3	3	3	3	PUAS

**Gambar 9.** Tampilan menu data training

### 3.1.5 Halaman Menu Data Testing

Pada gambar 10 merupakan tampilan halaman dari data testing yang berisi data-data pelanggan yang akan atau telah dilakukan pengujian. Terdapat menu “Import Data Testing” yang digunakan untuk mengimport data dari excel dalam jumlah yang besar sekaligus, menu “Data Training = PUAS” untuk mem-*filter* data yang diprediksi puas dan menu “Data Training = TIDAK PUAS” untuk mem-*filter* data yang diprediksi tidak puas. Admin juga dapat melihat perhitungan yang dilakukan oleh sistem dengan cara klik icon lihat pada kolom aksi. Gambar 11 merupakan tampilan dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem, seperti perhitungan probabilitas dengan data *training*.

DATA TESTING								
Data Testing = PUAS			Data Testing = TIDAK PUAS			Import Data Testing		
No	Nama	Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan Berkendara	Keramahan	Harga	Prediksi	Aksi
1	Haykal Pangestu	3	4	3.5	3.5	2	PUAS	
2	Septiana Cyntia Devi	3.5	3	3.5	4	3	PUAS	
3	Ajeng Putri Utami	1	2	2	1	3	TIDAK PUAS	
4	Jufri Nur K	2.5	2	2	2	1	TIDAK PUAS	
5	Novia Azizi Hakim	1.5	1	2	1	2	TIDAK PUAS	

**Gambar 10.** Tampilan menu data testing

PERHITUNGAN					
Nama Pelanggan	Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan Berkendara	Keramahan	Harga
Haykal Pangestu	3	4	3.5	3.5	2

PERHITUNGAN PERTAMA

$P(Y) = 310$   
 $P(Y = \text{PUAS}) = 248 / 310 = 0.8$   
 $P(Y = \text{TIDAK PUAS}) = 62 / 310 = 0.2$

PERHITUNGAN KEDUA

$P(\text{APLIKASI} = 3 \mid \text{Kondisi} = \text{PUAS}) = 100 / 248 = 0.40322580645161$   
 $P(\text{APLIKASI} = 3 \mid \text{Kondisi} = \text{TIDAK PUAS}) = 1 / 62 = 0.016129032258065$   
 $P(\text{KETEPATAN WAKTU} = 4 \mid \text{Kondisi} = \text{PUAS}) = 0.16935483870968$   
 $P(\text{KETEPATAN WAKTU} = 4 \mid \text{Kondisi} = \text{TIDAK PUAS}) = 0.016129032258065$   
 $P(\text{KENYAMANAN BERKENDARA} = 3.5 \mid \text{Kondisi} = \text{PUAS}) = 0.1491935483871$   
 $P(\text{KENYAMANAN BERKENDARA} = 3.5 \mid \text{Kondisi} = \text{TIDAK PUAS}) = 0$   
 $P(\text{KERAMAHAN} = 3.5 \mid \text{Kondisi} = \text{PUAS}) = 0.14112903225806$   
 $P(\text{KERAMAHAN} = 3.5 \mid \text{Kondisi} = \text{TIDAK PUAS}) = 0$   
 $P(\text{HARGA} = 2 \mid \text{Kondisi} = \text{PUAS}) = 0.044354838709677$   
 $P(\text{HARGA} = 2 \mid \text{Kondisi} = \text{TIDAK PUAS}) = 0.5$

PERHITUNGAN KETIGA

$P(X \mid \text{PREDIKSI} = \text{PUAS}) = 6.3775421829331E-5$   
 $P(X \mid \text{PREDIKSI} = \text{TIDAK PUAS}) = 0$

PERHITUNGAN KEEMPAT

$P(X \mid \text{PREDIKSI} = \text{PUAS}) \times P(\text{KLASIFIKASI} = \text{PUAS}) = 5.1020337463465E-5$   
 $P(X \mid \text{PREDIKSI} = \text{TIDAK PUAS}) \times P(\text{KLASIFIKASI} = \text{TIDAK PUAS}) = 0$

Variable Dicari	Nilai Atribut	Hasil Akhir
Kepuasan Pelanggan	PUAS	5.1020337463465E-5
	TIDAK PUAS	0

KESIMPULAN : 5.1020337463465E-5 lebih besar dari 0 maka hipotesis akhir dinyatakan

PUAS

Dengan catatan tarif GOJEK mohon diperhatikan

BACK

**Gambar 11.** Tampilan menu perhitungan oleh sistem

## 3.2 Pengujian Sistem

### 3.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk mengetahui hasil pengujian sistem yang difokuskan kepada keperluan fungsional dari sistem. Secara keseluruhan, pada tabel 4 merupakan hasil dari uji *blackbox* bahwa sistem prediksi kepuasan pelanggan dapat berjalan dengan baik.

**Tabel 4.** Hasil Pengujian *Black Box*

Input	Fungsi	Output	Keterangan
Klik tombol BERANDA	Untuk masuk ke bagian awal sistem	Menampilkan halaman BERANDA	Sesuai
Klik menu GOJEK	Untuk masuk informasi tentang Go-jek	Menampilkan halaman GOJEK	Sesuai
Klik tombol PREDIKSI	Untuk melakukan prediksi kepuasan	Menampilkan halaman prediksi	Sesuai
Klik menu PROSES	Untuk menjalankan perhitungan <i>naïve bayes</i> yang dilakukan oleh sistem	Menampilkan halaman hasil dari perhitungan	Sesuai
Klik menu LOGIN	Untuk masuk ke sistem admin	Menampilkan halaman admin	Sesuai
Klik menu Data Training = Puas	Untuk melihat data training yang hasil prediksinya puas	Menampilkan halaman data training yang prediksinya puas	Sesuai
Klik tombol Data Training = Tidak Puas	Untuk melihat data training yang hasil prediksinya tidak puas	Menampilkan halaman data training yang prediksinya tidak puas	Sesuai
Klik tombol IMPORT DATA	Untuk memasukkan data yang berupa file Excel	Menampilkan halaman untuk memilih file dan melihat file	Sesuai
Klik tombol Tambah Data Prediksi	Untuk memasukkan data prediksi	Menampilkan form-form untuk masukan data prediksi.	Sesuai
Klik tombol icon Lihat Perhitungan	Untuk melihat hasil perhitungan yang	Menampilkan hasil perhitungan	Sesuai



	dilakukan sistem		
Klik tombol	Untuk keluar dari	Keluar dari sistem	Sesuai
LOGOUT	sistem yang dikelola	dan menampilkan	
	admin	halaman LOGIN	

---

Setelah dilakukan pengujian dengan metode *black box*, sistem yang telah dibangun tidak ada masalah dan sistem berjalan dengan baik.

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditangkap beberapa kesimpulan ialah :

1. Sistem prediksi kepuasan pelanggan yang dapat membantu seorang admin dalam menentukan klasifikasi kepuasan masyarakat terhadap pelayanan Gojek dengan berbasis web yang menerapkan metode *Naïve Bayes*.
2. Hasil prediksi kepuasan pelanggan yaitu dengan memperhatikan *confidence* tertinggi yang didapat dari perhitungan tiap variabel yang sudah ditetapkan oleh sistem yang terkait dengan faktor dari kepuasan pelanggan Gojek.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Liu, J., Tian, Z., Liu, P., Jiang, J., & Li, Z. (2016). An Approach of Semantic Web Service Classification Based on Naïve Bayes. *2016 IEEE International Conference on Services Computing*, 356-362. <http://doi.org/10.1109/SCC.2016.53>.
- Kurniawan, Y. I. (2015). Decision Support System For Acceptance Scholarship With Simple Additive Weighting Method. *International Conference on Science, Technology and Humanity*, 99-108.
- Moedjiono, S., Isak, Y.R., KUSDARYONO, A. (2016). Customer Loyalty Prediction In Multimedia Service Provider Company With K-Means Segmentation And C4.5 Algorithm. *2016 International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*. ISBN : 978-1-5090-1648-8.
- Santoso, T.B. (2014). Analisa Dan Penerapan Metode C4.5 Untuk Prediksi Loyalitas Pelanggan. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 10(1), ISSN : 0216-1184.
- Sipayung, E.M., Maharani, H., Zefanya, I. (2016). Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 958-965, ISSN Online : 2355-4614, ISSN Print : 2085-1588.

- Soepriadi, A., Permata, M. (2015). Sentiment Analysis Untuk Menilai Kepuasan Masyarakat Terhadap Kinerja Pemerintah Daerah Menggunakan Naïve Bayes Classifier (Studi Kasus: Walikota Bandung 2013-2018). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(1), 1-7.
- Susilawati, E. (2016). Public Services Satisfaction Based on Sentiment Analysis. 2016 *International Conference on Information Technology System and Innovation (ICITSI)*. ISBN : 978-1-5090-2449-0.
- Wati, R. (2016). Penerapan Algoritma Genetika Untuk Seleksi Fitur Pada Analisis Sentimen Review Jasa Maskapai Penerbangan Menggunakan Naïve Bayes. *Jurnal Evolusi*, 4(1), 25-31. ISSN : 2338-8161.
- Widiastuti, N.A., Santosa, S., Supriyanto, C. (2014). Algoritma Klasifikasi Data Mining Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization Untuk Deteksi Penyakit Jantung. *Jurnal Pseudocode*, 1(1), 11-14. ISSN : 2355-5920.
- Wijaya, A., Girsang, A.S. (2016). The Use Data Mining For Prediction Of Customer Loyalty. *Journal Communication & Information Technology*, 10(1), 41-47.